

**CALIDAD Y PRECIO DE LOS COMBUSTIBLES EN COLOMBIA COMPARADOS
CON ALGUNOS PAÍSES DE AMÉRICA LATINA; PORQUÉ EXIGIR LA
DISMINUCIÓN DE LOS PRECIOS DE LA GASOLINA Y DIÉSEL**

LINA MARIA PEREZ URIBE
Estudiante

**Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar por el título de Magister
en Administración**

ÁNGELA MARIA RESTREPO
Asesora

MEDELLÍN
UNIVERSIDAD EAFIT
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN
2014

Calidad y precio de los combustibles en Colombia comparados con algunos países de América Latina; **Porqué exigir la disminución de los precios de la gasolina y diésel**

Lina María Pérez Uribe¹

lina_m_perez@yahoo.com

Resumen

En el año 1999 se generó un nuevo esquema para la fijación de precios de los combustibles fósiles tradicionales en Colombia, el cual consistía en una política de liberación del precio de la gasolina regular y del ACPM², que buscaba generar competitividad de estos productos en el mercado e independizar la inserción del precio de la gasolina de la inflación, evitando así, los espacios especulativos. Estas políticas han hecho que en los últimos 13 años el precio de la gasolina corriente se incrementara en un 373% y el diésel en un 500%, afectando el IPC en más o menos un 31.7 %. Debido a estos incrementos en los precios y las continuas críticas por parte de los consumidores se quiso abordar el problema del precio de los combustibles en Colombia con una visión de región, por lo cual se seleccionaron algunos países; entre los cuales se encuentran Brasil y Chile como importadores; Argentina y Bolivia como autoabastecedores; Venezuela y México en su rol de exportadores, ésta se llevó a cabo en dos niveles; el primero de ellos tiene que ver con las políticas de precios de los combustibles de ventas a nivel interno y el segundo con la calidad de éstos en cada país para compararlos, luego con los parámetros de calidad del combustible y la estructura de precio en Colombia para determinar si se ajustan a las condiciones del mercado de la región en estudio. La metodología empleada fue el método comparativo. Uno de los principales hallazgos fue que el poder adquisitivo para los combustibles de los colombianos viene disminuyendo a partir de la liberación de los precios, lo cual ha llevado a que el consumidor final cambie sus hábitos de consumo.

¹ Artículo presentado para optar por el título de Maestría en Administración. Universidad EAFIT. Facultad de Administración, Medellín, Colombia.

² Gasolina Regular o Gasolina Corriente o gasolina motor, para el ACPM o diésel

Palabras Claves

Combustibles fósiles, estructura de precios, Parámetros de calidad de los combustibles, hábitos de consumo.

Abstract

In 1999 a new system for fixing prices of traditional fossil fuels in Colombia, which was to release a political price for regular gasoline and diesel fuel, which sought to create competitiveness of these products on the market was generated and wean insertion gasoline price inflation, thus avoiding speculative spaces. These policies have made in the last 13 years the price of regular gasoline is increased by 373% and 500% diesel affecting the CPI in roughly 31.7 %. Because of these price increases and continued criticism from consumers; they wanted to address the issue of fuel prices in Colombia with a vision of region for which some countries were selected ; among which are Brazil and Chile as importers ; Argentina and Bolivia as self-suppliers , Venezuela and Mexico in their role as exporters, this was carried out on two levels ; the first of them price policies fuel sales domestically and second the quality of these in each country to compare then with the fuel quality parameters and price structure in Colombia , to determine compliance to market conditions in the region under study. The methodology used was the comparative method. The main findings are that the purchasing power of Colombian fuel has been declining since the release of prices; This has led the consumers changing their financial habits.

Key words.

Fossil Fuels, pricing, quality parameters of fuels, consumption habits.

Introducción

En Colombia el subsidio a la gasolina ha existido desde los años ochenta, la motivación para la intervención en el mercado radicaba en la preocupación por la influencia de un aumento en los precios de los combustibles sobre la inflación. “Se suponía que un incremento en el precio de los combustibles afectaba fuertemente la inflación a través del precio de los servicios de transporte, y como consecuencia de esto, se darían incrementos en los precios de los alimentos” (Rincón, 2010).

En el año de 1998, las políticas para fijar el precio de venta al público de la gasolina motor y el ACPM, estaban atadas a las políticas macroeconómicas de control a la inflación, sin que esto reflejara la dinámica de los precios internacionales del petróleo; esta situación generaba un ambiente especulativo, con un importante impacto en la inflación. No obstante, desde el primero de enero de 1999 el precio local de la gasolina motor y el ACPM están atados, en algún grado, a las fluctuaciones de los precios internacionales del petróleo³; con esta medida lo que se buscaba era lograr la competitividad en el mercado extranjero de estos productos, para incentivar la participación del sector privado en el esquema de refinación o de importación de los mismos. También se quería independizar la indexación del precio de la gasolina con la inflación y evitar así los espacios especulativos.

En diciembre 23 de 1998 el Ministerio de Minas y Energía estableció la estructura de los precios en las resoluciones 8 2438 y 8 2439 para la gasolina motor y el ACPM respectivamente, lo que implicaba que los precios fluctuaran de acuerdo con los precios internacionales y la tasa de cambio (Rincón, 2010).

Estas nuevas políticas en la fijación de los precios de los combustibles dieron cabida a una serie de cambios en los hábitos de consumo de este producto, tanto en el país como en la ciudad de Medellín, porque los consumidores a la hora de comprar combustibles, dependiendo de su estrato socio económico y del tipo de vehículo que conducen, tienen en cuenta las variables de precio y las opciones de combustibles sustitutos o migración al transporte masivo.

³ Política de liberación de los precios internos de la gasolina regular y el ACPM y su evolución acorde con el mercado internacional, véase las Resoluciones 82438 y 12439 del 23 de diciembre de 1998 del Ministerio de Minas y Energía

Para analizar dicho fenómeno la autora hizo un estudio de mercado de corte cualitativo y cuantitativo desde 1998 al 2007 que permitió identificar los cambios de hábitos de los consumidores de combustibles fósiles a partir de la liberación de precios (Pérez Uribe, 2007).

La investigación actual proporciona una mirada comparativa desde una visión de región, teniendo en cuenta los precios de los combustibles en los países de América Latina, en su ubicación en los mercados, como importadores, autoabastecedores y exportadores. El otro aspecto que se considera, es la calidad de los combustibles en los diferentes países analizados para determinar si los colombianos pagamos un precio excesivamente costoso por los combustibles como la gasolina corriente y el ACPM y si éste es un reflejo de su calidad, y en consecuencia, cómo afecta el cuidado del medio ambiente. Surge entonces la siguiente pregunta ¿Cómo están los precios de los combustibles en Colombia de acuerdo a la calidad y la estructura de precios en comparación con los países escogidos de la región?

Para dar respuesta a esta interrogante, los resultados de la investigación describen y exploran la estructura de precios y la calidad de los combustibles en los países de América Latina, caracterizándolos como auto-abastecedores: Argentina y Bolivia, su producción de petróleo es suficiente para satisfacer su mercado interno; exportadores: México y Venezuela, su producción es suficiente para abastecer el mercado interno y sus excedentes de petróleo les permite abastecer a otros países; e importadores: Brasil y Chile no tienen la capacidad suficiente para satisfacer el mercado interno. El periodo de estudio incluye desde 1999, momento en el cual se da la liberación de los precios en Colombia hasta el 2013. Las variables consideradas fueron: estructura de precios, impuesto especial a los hidrocarburos y sus derivados y la calidad de los combustibles.

La técnica que se aplicó en esta investigación fue la del método comparativo, el cual da la posibilidad de construir el caso mediante procesos documentales con los cuales se pudo lograr una información detallada sobre la estructura de precios de los combustibles y su calidad en algunos países de la región. La comparación es una herramienta rutinaria que se utiliza en la formación de conceptos enfocados en similitudes y contrastes entre los elementos principales. “El empleo del método comparativo nos permite distinguir entre los sucesos o variables que se

repitan en diversas realidades internacionales diferentes y, por tanto, que poseen un carácter de generalidad y aquellos otros que son exclusivos de cada una de ellas y sólo podemos considerarlos desde su particularidad”. (Cervera, 2010)

Esta investigación se enmarca en una revisión exhaustiva en ciertos puntos claves para generar un debate frente a la estructura de precios en América Latina; en primer lugar se elaboró un cuadro comparativo de las variables tradicionales, involucradas en el precio de la gasolina corriente y ACPM, así: precio de refinería, impuestos y margen de ganancias frente a los países escogidos de la región para determinar qué tanto se ajustan al entorno; en segundo lugar se determinó, mediante un cuadro comparativo, si los parámetros de calidad de la gasolina corriente y el ACPM como el octanaje, índice de cetano, azufre y plomo, se ajustan a los países escogidos de la región, teniendo en cuenta la posición de exportador de petróleo, que tiene Colombia dentro del mercado, y por último se analiza si el alto precio de la gasolina corriente y ACPM realmente es un reflejo de la calidad y cuidado del medio ambiente, comparativamente al de otros países de la región. Adicionalmente se retoman los resultados obtenidos en el estudio realizado por la autora en el año 2007 para evidenciar los cambios en los hábitos de consumo de los usuarios de combustibles fósiles en la ciudad de Medellín y ver los efectos que hasta ese momento habían causado

Este artículo aborda el problema desde dos parámetros: el primero de ellos el precio y la calidad de los combustibles en Colombia sería el segundo; para luego ser comparados con esos mismos parámetros en algunos países de la región, y de esta forma verificar si realmente el precio es muy elevado o simplemente se ajusta a la realidad de la región.

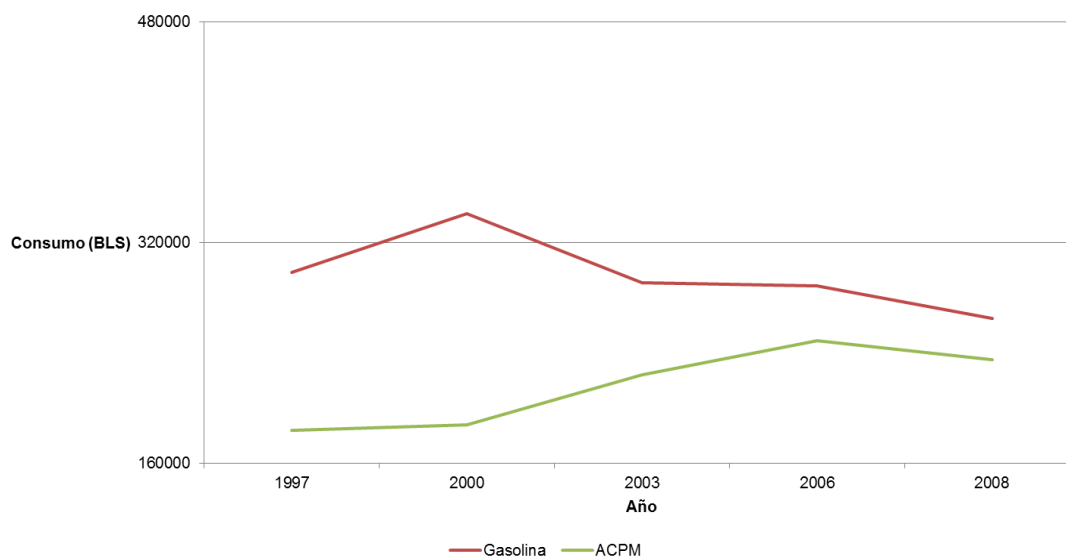
Conceptos fundamentales de la estructura de precios de los combustibles

A pesar del aumento de los precios de la gasolina corriente y el ACPM en los últimos años, el aumento en el consumo de combustible no parece disminuir, lo cual se debe a que los combustibles son un bien inelástico; es decir, que la reacción de los consumidores ante un cambio en el precio es pequeña, puesto que para la gran mayoría de los consumidores es un

bien necesario, sin combustibles no funciona el vehículo y no tiene sustitutos cercanos. Esto se puede evidenciar en el figura 1. Consumo de combustibles en la ciudad de Medellín.

Para determinar el precio de los combustibles provenientes del petróleo se deben tener en cuenta las variables que lo rigen; es decir, que al no ser un bien homogéneo, la determinación de su precio no es trivial; en otras palabras, dado que el petróleo crudo varía en su gravedad específica y contenido de azufre, su precio es determinado generalmente utilizando diferentes marcadores, los cuales se determina en comparación con la zona geográfica más próxima al lugar donde se produce; dos de los más importantes referentes a nivel mundial son el denominado Brent Blend (petróleo producido en el Mar del Norte), referenciándose por los precios del mercado Europeo, África y Oriente Medio y el denominado West Texas Intermediate WTI (petróleo producido en Norte América), referenciándose por los precios del mercado norteamericano y latinoamericano, este es el caso del mercado de combustibles en Colombia. (Verini, 2010)

Figura 1. Consumo de combustibles en la ciudad de Medellín



Fuente: Elaboración del autor con base en datos tomados (Ecopetrol, Esdisticas de ventasnacionales, 1997 y siguientes).

Para el usuario final, los precios de los combustibles están basados en tres variables: El precio de refinería, que se refiere al precio sin gastos de comercialización, libre de impuestos e incorpora el margen del refinador; el segundo componente tiene que ver con la estructura de precios de los combustibles derivados del petróleo, es decir, los impuestos, que son la carga tributaria aplicada a los combustibles y varía en cada país, de acuerdo a sus leyes, aplicándose a cada galón o litro vendido; el tercer componente es el margen de distribución, éste incorpora los gastos de almacenamiento del producto, transporte (oleoducto), gastos de traslado a la estación de servicio y margen del distribuidor mayorista y minorista; finalmente se suman estos tres componentes para dar el precio de venta al público.

Estructura del mercado de los combustibles en Colombia

Los actores que participan en el mercado de combustibles en Colombia son cuatro: los productores o refinadores⁴, que son los que determinan la oferta; los almacenadores; los intermediarios que están compuestos por los transportadores, los distribuidores mayoristas⁵ y los distribuidores minoristas⁶ y por último los consumidores⁷, que determinan la demanda, esta estructura se puede ver en el figura 2 Estructura de mercado de los combustibles en Colombia

La distribución de combustibles en el país es catalogada legalmente como un servicio público. La Presidencia de la República se encarga de dar los lineamientos de política y nombrar al Ministro de Minas y Energía (MME), al Ministro de Hacienda y al Superintendente de Industria y Comercio, figura 2. Estructura del mercado de los combustibles en Colombia; se puede observar cual es la dinámica de la comercialización de los combustibles en nuestro país; “El MME formula, planea; por medio de la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME), adopta las políticas y regula las actividades propias de mercado de los combustibles”. (Lopez, Montes, Garavito, & Collazos, 2012)

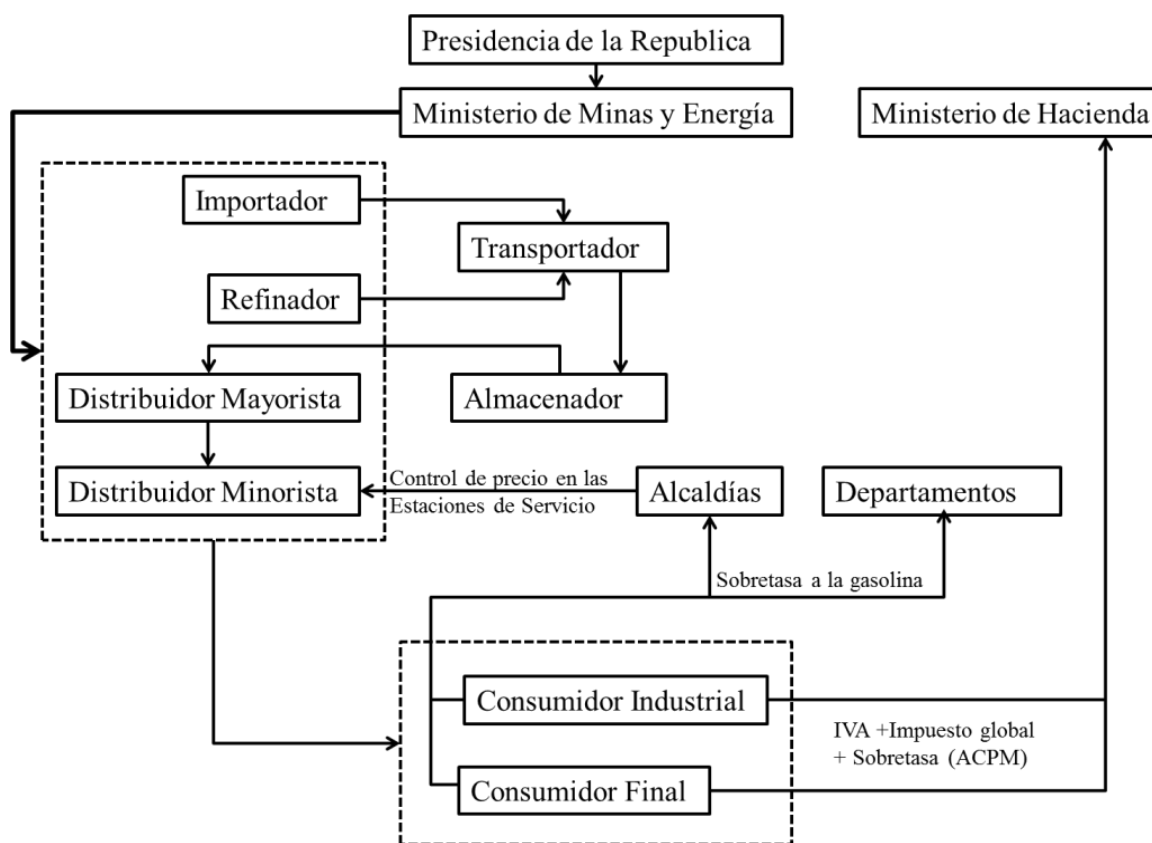
⁴ Ecopetrol es actualmente la única empresa refinadora del país, es propietario del 99% de la red de transporte por poliductos, es el mayor propietario de la infraestructura de almacenamiento y, para el año 2008, fue el mayor importador de combustible.

⁵ Los proveedores mayoristas son aquellos agentes que distribuyen el combustible desde plantas de abasto hasta otras plantas, a los grandes consumidores y a los distribuidores minoristas.

⁶ Los distribuidores minoristas adquieren el combustible de los mayoristas y lo venden directamente a los consumidores finales por medio de estaciones de servicio o directamente a los grandes consumidores.

⁷ Los consumidores están compuestos por los grandes consumidores (la Industria) y los pequeños consumidores (propietarios de vehículos particulares, públicos y de carga, más otros consumidores pequeños).

Figura 2. Estructura del mercado de los combustibles en Colombia



Fuente: Elaborado por el Autor datos tomados (Rincón, 2010)

Ecopetrol es el gran abastecedor; no sólo produce en sus refinerías los distintos combustibles, sino que los importa y transporta hasta los centros de abastecimiento a los mayoristas, quienes los comercializan a los minoristas; es decir, a los propietarios de las estaciones de servicio, que a su vez los expenden al consumidor final. Todo el proceso se cumple dentro de la reglamentación y control que para las operaciones y fijación de precios que ejerce el Ministerio de Minas y Energía.

Evolución de la estructura del precio de la gasolina y el ACPM en Colombia

En Colombia se vienen realizando cambios en la estructura del precio de los combustibles desde 1976, es importante conocerlos, porque ellos se suman a la estructura existente, esto nos da un panorama de la situación actual del precio de los combustibles. La evolución en la estructura de precios de los combustibles en Colombia es la siguiente:

1976-1982:

La estructura de precios estaba compuesta por: (1) el precio en refinería; (2) dos impuestos (impuesto vial e impuesto a las ventas); y (3) el costo por transporte, manejo, trasiego y despacho. A partir de los componentes anteriores se fijaba un precio en planta de abasto y el precio al público en surtidor. Esta estructura de precios se utilizaba para regular el precio de la gasolina motor corriente, la gasolina motor extra, el queroseno y el ACPM de todo el país. Los precios entre regiones diferían debido a los diferentes costos de transporte en los que se incurría en el traslado del combustible.

1983-1987:

En este periodo, y específicamente en el año 1983, se establece simultáneamente un subsidio explícito a la gasolina motor corriente y extra y un impuesto al consumo, que se liquidaban sobre el precio por galón de venta al público. El subsidio era a favor de los departamentos y del Distrito Especial de Bogotá y lo giraba directamente ECOPETROL a las respectivas tesorerías. Con la Ley 14 de 1983 también se reguló el margen de los distribuidores mayoristas.

1988-1990:

A partir del año 1988 la regulación del precio de los combustibles se implementó de manera más desagregada y específica. La estructura del precio se formuló así:

Precio en refinería

- + Impuesto Fondo Vial
- + Impuesto sobre las ventas
- + Subsidio a la gasolina (corriente y extra) para los departamentos y Bogotá

= Precio en refinería con impuesto y subsidio

- + Transporte, manejo, trasiego y despacho
- + Tolerancia

= Costo en planta

- + Impuesto al consumo
- = Costo en planta con impuesto al consumo**

- + Margen distribuidor mayorista

= **Precio venta en planta de abasto**

+ Margen distribuidor minorista

+ Margen por evaporación y manejo

+ Transporte entre planta de abasto y estación de servicio

= **Precio de venta al público en surtidor**

1990-1998:

En el año 1990 se incluyó un margen de construcción nuevo de almacenamiento, en lo referente al costo de transporte, se inicia un proceso de discriminación del tipo de vía de transporte con el fin de establecer diferentes costos. Además, surge la regulación sobre otro tipo de combustibles como la gasolina de aviación, el turbo-combustible, la bencina industrial, entre otros. Esta estructura se mantiene durante el período, excepto los cambios en los siguientes ítems:

- En 1991 se eliminó el ítem “margen construcción nuevo almacenamiento”.
- En 1992 desaparece el “impuesto Fondo Vial”, el cual es reemplazado por el “impuesto nacional”.
- En 1993 el “impuesto nacional” es reemplazado por el “impuesto a la gasolina y el ACPM” (Ley 6ª de 1992). Esta misma Ley creó el impuesto llamado “contribución para la descentralización”.
- En 1996 desaparece el subsidio (explícito) a la gasolina.

Las variaciones periódicas del precio de la gasolina y del ACPM hasta 1996 estaban indexadas a la inflación pasada. A partir de ese año se definió que la inflación esperada debía ser el determinante de los incrementos. Hay que anotar que en la práctica, y como veremos más adelante, los cambios observados en los precios fueron muy diferentes del comportamiento de la inflación, estando más relacionados con los cambios en los precios internacionales, la tasa de cambio y los lineamientos por parte del gobierno de turno. La periodicidad con que se han hecho los incrementos ha variado desde incrementos anuales hasta mensuales, como se hace en la actualidad.

1999-2011:

Las resoluciones 8-2438 y 8-2439 de diciembre de 1988 establecieron, como se mencionó antes, que el precio de la gasolina corriente y del ACPM que daban cada uno compuesto por cuatro componentes: (1) el Ingreso al Productor (*IP*); (2) el Precio Máximo de Venta al Distribuidor Mayorista (*PMI*); (3) el Margen del Distribuidor Mayorista (*MD*); (4) el Precio Máximo de Venta en Planta de Abasto Mayorista (*PMA*) y el Precio de Venta al Público.

2011 – actual

Corresponde al precio paridad exportación, referenciado al mercado del Golfo de los Estados Unidos de América, de cada observación diaria de la Gasolina Motor Corriente producida en Colombia y se calculará con referencia al índice de la gasolina UNL 87 USGC y la Nafta USGC, mediante la siguiente fórmula:

$$PPE_t = ((0.7 * UNL87_t + 0.3 * Naftat) - FL_t - CT_t) * TRM_t, \text{ (Gaviria \& Garavito, 2004)}$$

Ver anexo 1 evolución de la estructura del precio de la gasolina y el ACPM en Colombia, para profundizar sobre las estructuras de precio y sus términos.

Estructura de precio de los combustibles en los países materia de estudio

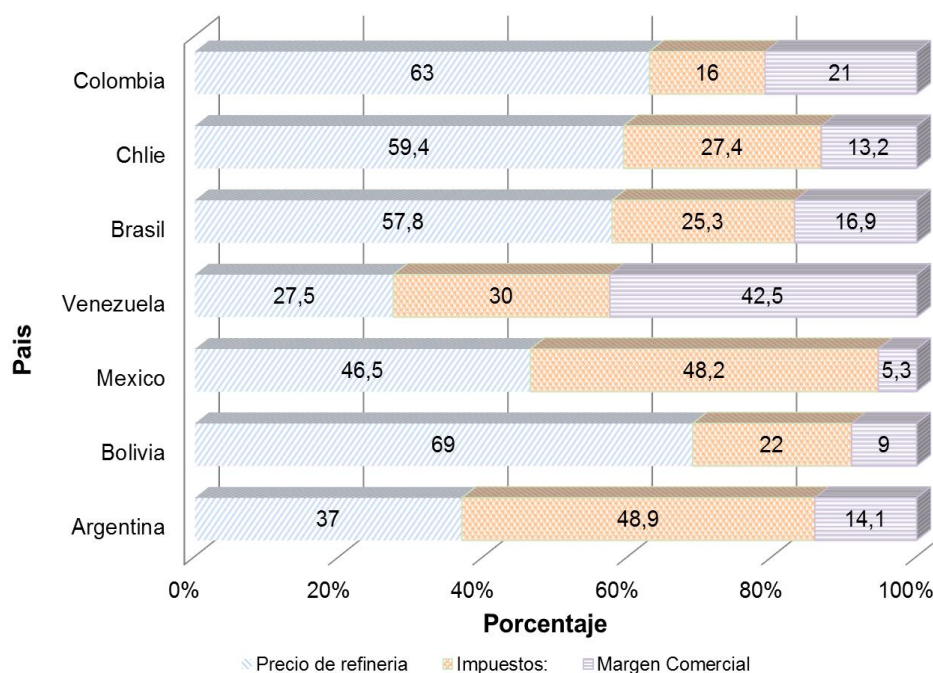
“La determinación adecuada del precio de la energía, resulta fundamental para la distribución y uso eficaz de los recursos energéticos, pero también para asegurar costos económicos, sociales y ambientales, incluidos los costos de las externalidades asociadas con el uso, están asociados con el precio” (Altomonte & Rogat, 2004), por lo tanto para esta investigación es importante observar cómo se determina el precio de los combustibles en los países objeto de estudio, teniendo en cuenta el rol dentro del mercado; las estructura se pueden observar en el anexo 3 Estructura de precios en algunos países de la región.

Las estructuras de precio de los combustibles en los países objeto de análisis tiene una estructura fija, en la que intervienen cuatro variables, como se muestra a continuación:

1. Precio en refinería: Es el precio aplicado a los productos derivados del petróleo después de salir de la refinería
2. Impuestos: Estos varían en cada país de acuerdo a su legislación tributaria, el único que es constante es el Impuesto al valor agregado IVA
3. Margen de comercialización: El margen de comercialización es la remuneración que establecen los agentes comerciales. Está representado por las repercusiones derivadas de las inversiones necesarias para la comercialización y los costos en que se incurre, más su utilidad.
4. Precio final del consumidor: En nuestro caso es la suma de los tres ítems anteriores

Esta estructura permanece fija, sin hacer distinción del rol que juega cada país en el mercado de los combustibles, lo que varían son sus porcentajes y los componentes dentro del ítem de los impuestos, que dependerán de la legislación tributaria de cada país, cabe anotar, que esto no será objeto de esta investigación.

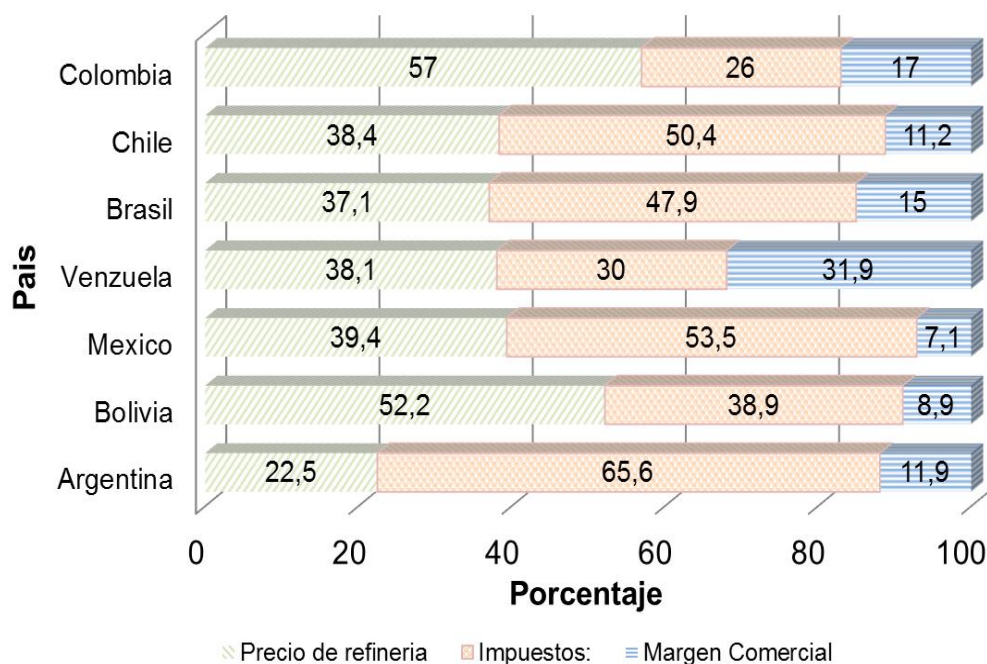
Figura 3. Porcentajes de las variables que intervienen en la formulación del precio para el ACPM



Fuente: Elaborado por el autor con datos (Cepal, 2002).

En esta figura 3 Porcentajes de las variables que intervienen en la formulación del precio para el ACPM; se observa el comportamiento de los porcentajes de las estructuras de precio en el ACPM para los diferentes países seleccionados; se omite el ítem de precio al consumidor dado que éste resulta de la suma del precio de refinería, los impuestos y el margen de comercialización.

Figura 4. Porcentajes que intervienen en la formulación del precio para la gasolina



Fuente: Elaborado por el autor datos tomados (Cepal, 2002).

En la Figura 4 Porcentajes que intervienen en la formulación del precio para la gasolina, se observa cómo se comportan las variables de la estructura de precios en porcentaje para la Gasolina en Colombia, Chile, Argentina, Bolivia, Brasil, México y Venezuela que son objeto de estudio en esta investigación. Podemos observar que el porcentaje de impuestos en Colombia es uno de los más bajos, representando un 26%, comparando con los impuestos de otros países, pero tiene uno de los precios de refinería más altos de los países analizados, superado sólo por Bolivia que es un país autoabastecedor, a diferencia de Colombia que es el cuarto país exportador de Latinoamérica, con un millón de barriles diarios.

Análisis de las variables que intervienen en el precio de la gasolina y el ACPM en Colombia

En el Figura 3 Porcentajes de las variables que intervienen en la formulación del precio para el ACPM, se observa que el porcentaje más alto que interviene en la formulación de precio del combustible en Colombia es el precio de refinería, siendo uno de los más altos de la región.

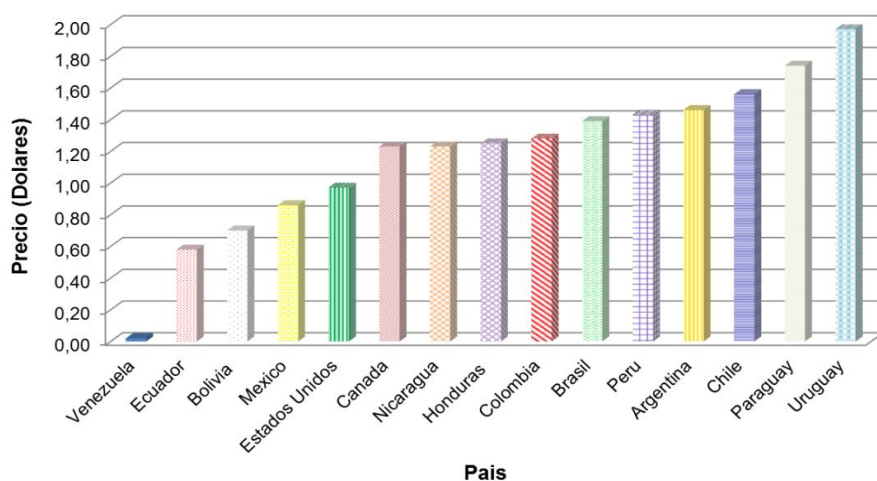
A esto debemos sumarle los impuestos que son unos de los más altos del país; por cada galón de gasolina pagamos casi el 30% del precio total en impuestos; es decir al precio de la gasolina se le cobra IVA, se le cobra el impuesto global que va a los departamentos, se le cobra la sobretasa que se destina a reparar la malla vial de los municipios y por último el margen de continuidad del proceso, que está destinado a contribuirle a Ecopetrol en sus inversiones en exploración (Díaz Ortiz, 2010).

La estructura del precio de la gasolina es la siguiente:

- El 52%, lo recibe Ecopetrol por refinar y distribuir la gasolina
- El 13,4%, lo recibe el Estado como sobretasa, es decir, por prestar el servicio
- El 12.4%, se paga como impuesto nacional
- Un 1,01%, hace parte del margen del plan de continuidad que está destinado a contribuirle a Ecopetrol con sus inversiones en exploración
- Un 0,1%, corresponde a la tarifa de marcación, que es la distinción con color que hace Ecopetrol del combustible para que éste se diferencie del de contrabando

En la figura 5 Precio de la gasolina comparada con otros países; podemos observar cómo estas estructuras afectan los precios de los combustibles; inicialmente tomamos varios países de la región para posteriormente hacer el análisis comparativo con los países seleccionados para este estudio. Podemos observar que Colombia no es el cuarto país que tiene el combustible más caro, como se afirma en los medios.

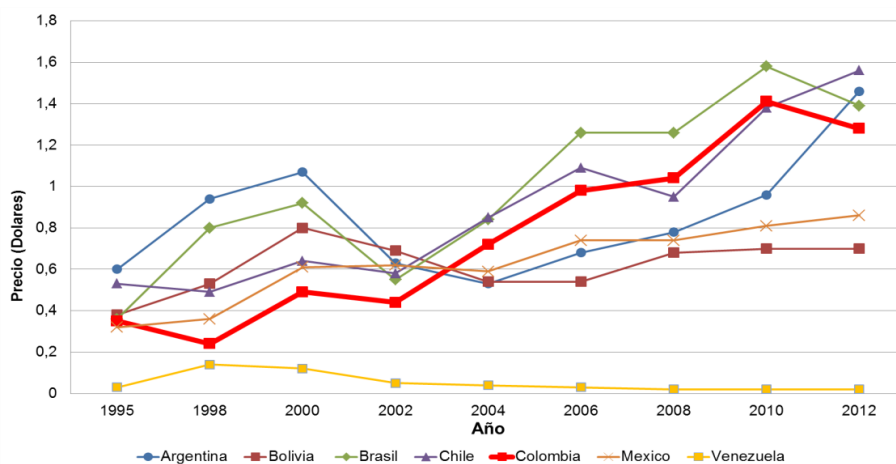
Figura 5. Precio de la gasolina comparada con otros países (US\$/Lt)



Fuente: Elaborado por el autor con datos tomados (Banco Mundial, Precio de la gasolina para el usuario (US\$ por litro), 2012)

Analicemos cómo estas estructuras se reflejan dentro del precio de los combustibles en la región. Para la gasolina podemos observar en el Figura 6 Precio de la gasolina comparado con otros de la región; que en Colombia se tiene el precio más alto de los países en estudio después de Bolivia, Venezuela y México; pero no podemos olvidar que estos dos últimos son exportadores de petróleo.

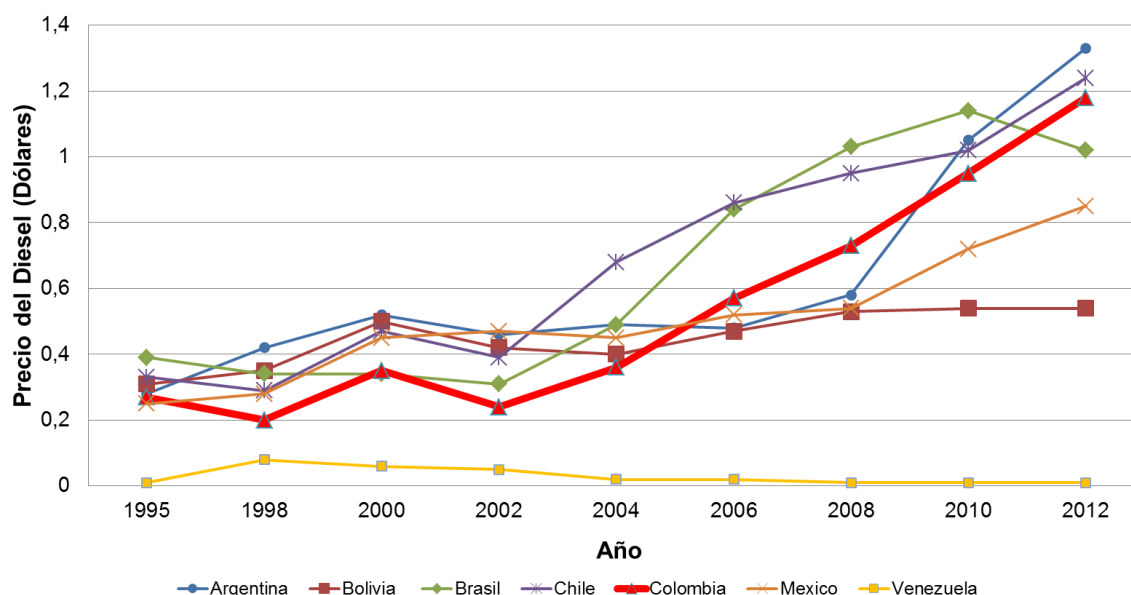
Figura 6. Precio de la Gasolina comparado con otros países de la región (US\$/Ltr)



Fuente: Elaborado por el autor con datos tomados (Banco Mundial, Precio de la gasolina para el usuario (US\$ por litro), 2012)

En la Figura 6. Precio de la Gasolina comparado con otros países de la región; se muestra el precio de la gasolina corriente en dolares de los países que son objeto de este estudio, podemos ver su comportamiento en el tiempo, donde Colombia incrementa sus precios de una manera exagerada frente a los países de la region en el 2004, momento en el cual se incrementa el precio de barril de petroleo y este precio se sostiene en el tiempo. En el figura 7 Precio del ACPM comparado con otros países de la región; notamos que el comportamiento del precio del diésel en los diferentes países no es muy diferente al precio del combustible diésel en Colombia, siendo el mas alto despues de Bolivia, Venezuela y Mexico.

Figura 7. Precio de la ACPM comparado con otros países dela región (US\$/Ltr)



Fuente: El Autor, datos tomados (Banco Mundial, Precio del diésel para el usuario (US\$ por litro), 2012)

Estos datos deben cruzarse con el valor del salario mínimo de cada país y de esta forma mirar cuántos galones se pueden comprar con ese salario mínimo y de esta forma saber cuál es el poder adquisitivo de cada país. Ahora bien, vamos a mirar comparativamente cómo es la estructura del precio de los combustibles de los países escogidos frente a la de nuestro país, para ambos combustibles. Iniciemos con la gasolina corriente en la tabla 1 Galones de Gasolina que se pueden adquirir con el Salario mínimo en el 2012.

Tabla 1. Galones de Gasolina que se pueden adquirir con el Salario mínimo en el 2012

	Salario (dólares)	lt/ dólares	Lt	Galones
Venezuela	360,04	0,02	18002,0	4616
Argentina	545	1,46	373,3	96
Brasil	388	1,39	279,1	72
Colombia	327,4	1,28	255,8	66
Chile	388	1,56	248,7	64
Bolivia	118,51	0,7	169,3	43
México	95,9	0,86	111,5	29

Fuente: El Autor con datos tomados (Trabajo, 2012)

Al hacer la relacion de galones por salario minimo, que es un parametro que nos da un indicativo del poder adquisitivo del ciudadano para comprar una unidad energetica, en la tabla 1. Podemos evidenciar que Venezuela es el pais que mas galones de gasolina puede adquirir con el salario minimo, seguido por Argentina y Brasil, que son paises autoabastecidos e importadores respectivamente; Colombia, a pesar de ser un pais exportador, sólo puede adquirir 66 galones con el salario minimo, mientras que Argentina que es un pais que se auto abastece puede adquirir 96 galones, un 45% mas de poder adquisitivo de unidades energeticas. Ahora bien, en la tabla 2 Galones de Gasolina que se pueden adquirir con el Salario mínimo en el 2012 podemos ver el comportamiento para el ACPM.

Tabla 2. Galones de diésel que se pueden adquirir con el Salario mínimo en el 2012

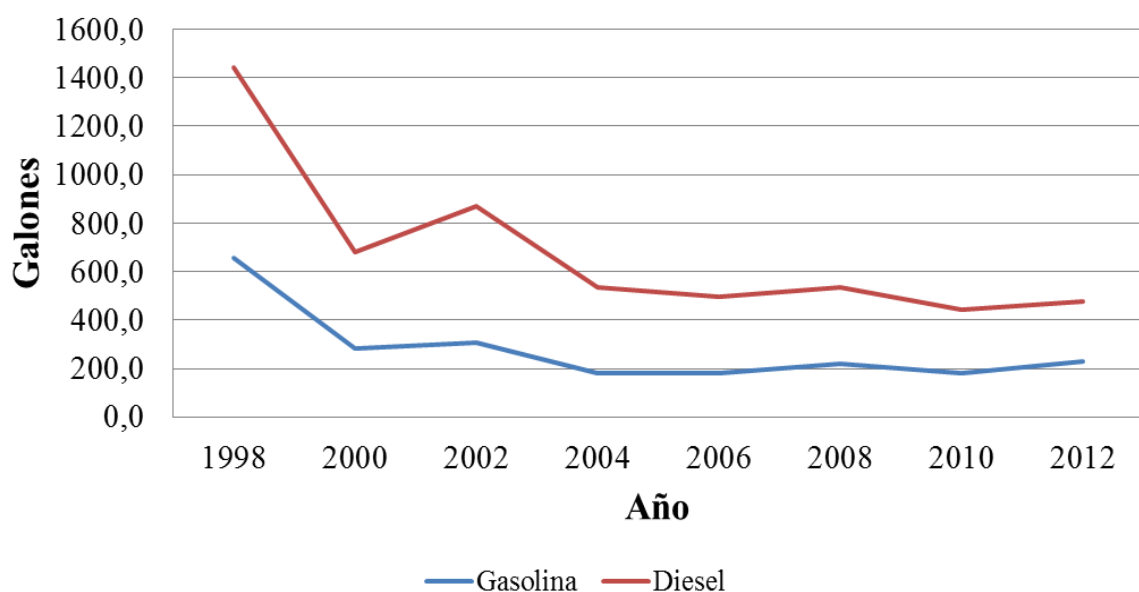
	Salario (dólares)	lt/ dólares	Lt	Galones
Venezuela	360,04	0,01	36004,0	9231,8
Argentina	545	1,33	409,8	105,1
Brasil	388	1,02	380,4	97,5
Chile	388	1,24	312,9	80,2
Colombia	327,4	1,18	277,5	71,1
Bolivia	118,51	0,54	219,5	56,3
México	95,9	0,85	112,8	28,9

Fuente: El Autor con datos tomados (Trabajo, 2012)

En la tabla 2. Galones de diésel que se pueden adquirir con el Salario mínimo en el 2012, la situación no es muy diferente; Venezuela es el país que más poder adquisitivo tiene para el ACPM; seguido por Argentina, el cual es un país auto abastecedor; seguidos por Brasil y Chile que son países importadores; Colombia se encuentra en un quinto lugar a pesar de ser un país exportador; si comparemos estos indicadores con Brasil que es un país importador, éste tiene un poder adquisitivo mayor del 37%, comparativamente con Colombia.

En Colombia los precios de los combustibles se han venido incrementado paulatinamente en los últimos 13 años el precio de la gasolina corriente ha aumentado un 373%; en 1999 costaba alrededor de \$2280 y en 2013 costaba alrededor de \$8200 es decir ha subido un 373%; mientras que el combustible diésel ha subido un 500% paso de \$ 1500 en 1999 a \$8112 en 2012. Se ha estimado un aumento del 10% aumenta la inflación del índice de precios al consumidor un 0.85% en la gasolina y el diésel (Rincón, 2010) .

Figura 8. Galones de gasolina adquiridos con SMLV en Colombia

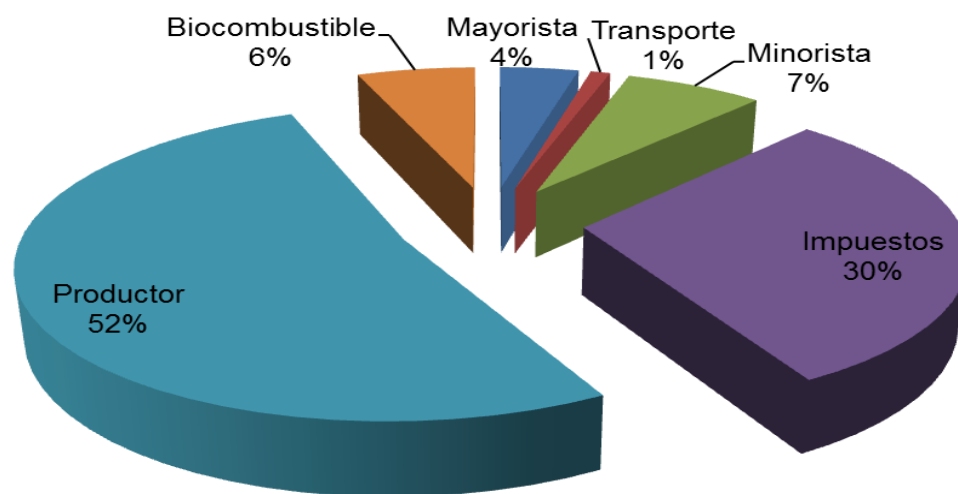


Fuente: El Autor con datos tomados (Ecopetrol, Estadísticas de ventas nacionales, 1997 y siguientes)

La figura 8. Galones de gasolina adquiridos con SMLV en Colombia, muestra cómo en Colombia los usuarios de combustibles han ido perdiendo el poder adquisitivo; la tendencia tanto para el diésel como para la gasolina es el mismo con una pendiente negativa, eso se debe a que mientras el precio de los combustibles sube mes a mes, el salario mínimo sube cada año y no en la misma proporción, por ejemplo, entre el 2002 y el 2004 el salario mínimo aumentó en un 16%, la gasolina corriente se incrementó en un 63% y el diésel se aumentó en un 50%, es así como en el 2002 se podía adquirir 306 galones de gasolina corriente y en el 2004 sólo se podían conseguir 179 galones, es decir el poder adquisitivo disminuyó en un 50%.

Analicemos a fondo la estructura del precio de la gasolina de Colombia, en el gráfico 8 Galones de gasolina adquiridos con SMLV en Colombia; para la gasolina corriente el peso más alto de las variables en el de los costos con 52%, lo tiene el precio del productor, en este caso Ecopetrol; los impuestos aportan un 30%, si los sumamos tenemos un 82% del precio del galón de combustibles que va para las arcas del gobierno, en otras palabras, si un galón de combustible corriente cuesta \$9000, de ellos \$4680 irían para Ecopetrol y \$2700 corresponderían a los impuestos.

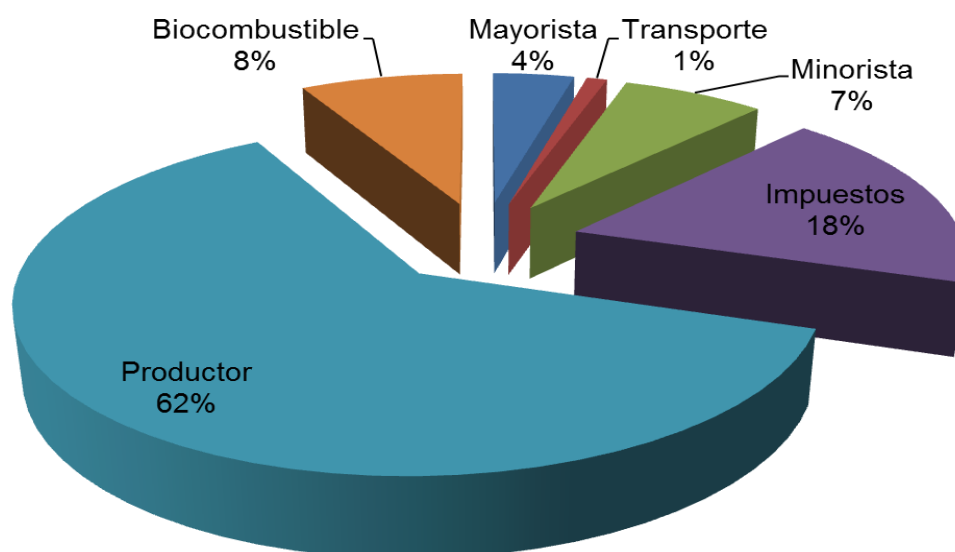
Figura 9. Distribución de la estructura de precio de la gasolina en Colombia



Fuente: Elaborado por el autor con datos tomados (Ecopetrol, Presentación de precios, 2012)

En la figura 9 Distribución de la estructura de precio de la gasolina en Colombia; se observa la distribución de los porcentajes antes mencionados. En la tabla 3 Componentes de la estructura de precios en porcentajes para la gasolina motor, podemos ver desglosados los componentes de la estructura de precios para la gasolina motor corriente, también en el figura 10 Distribución de la estructura de precio de la ACPM en Colombia y en la tabla 4 Componentes de la estructura de precios en porcentajes para el diésel para el ACPM; se evidencia cual es la estructura de precio del ACPM y la distribución de los porcentajes.

Figura 10. Distribución de la estructura de precio de la ACPM en Colombia



Fuente: Elaborado por el autor con datos tomados (Ecopetrol, Presentacion de precios, 2012)

Al igual que en la gasolina, el 62% corresponde al pago que hay que hacer a Ecopetrol y el 18% va para impuestos, al sumarlos nos da un 80%; si tomamos el mismo ejemplo, si tomamos un galón de ACPM que cuesta \$9000⁸, de estos \$5580 son para Ecopetrol y \$1620 serían para impuestos.

⁸ Este es un valor supuesto por el autor para efectos del ejercicio para facilitar al lector su comprensión.

Tabla 3. Componentes de la estructura de precios en porcentajes para la gasolina motor

1. Ingreso al Productor de la Gasolina Motor Corriente	50,7
2. Ingreso al Productor del Alcohol Carburante	7,4
3. Ingreso al productor de la Gasolina Motor Corriente Oxigenada	58,1
4. Impuesto a la venta, IVA	4,3
5. Impuesto Global	8,5
6. Tarifa de Marcación	0,1
7. Tarifa de Transporte por poliductos de la Gasolina motor Corriente	3,6
8. Tarifa de Transporte del Alcohol Carburante	0,4
9. Margen plan de continuidad	1,0
10. Precio Máximo de Venta al Distribuidor Mayorista	76,0
11. Sobretasa	13,4
12. Margen al distribuidor mayorista	3,0
13. Precio Máximo en Planta de Abastecimiento Mayorista	92,5
14. Margen del distribuidor minorista	6,6
15. Pérdida por evaporación	0,4
16. Transporte de la planta de abastecimiento mayorista a estación.	0,5
17. Precio Máximo de Venta por galón Incluida la Sobretasa	100

Fuente: Elaborado por el autor con datos tomados (Ecopetrol, Presentacion de precios, 2012)

Se debe aclarar que el impuesto de venta para los derivados del petróleo es un impuesto monofásico, quiere decir que se causa una sola vez en todo el proceso de producción y comercialización. El impuesto global a la gasolina tiene las características de un impuesto nacional y no tiene una destinación específica. Mientras que la sobretasa para la gasolina es un impuesto autorizado para los distintos municipios y departamentos; la sobretasa al ACPM por el contrario está a cargo de la nación, básicamente para el mantenimiento de las vías, ésta se calcula sobre el precio de venta al mayorista, es decir que es un impuesto, sobre otros impuestos (IVA e impuesto global).

Tabla 4. Componentes de la estructura de precios en porcentajes para el diésel

1. Ingreso al Productor del ACPM	59,58
2. Ingreso al Productor del Biocombustible para uso en motores diésel	8,58
3. Biocombustible para uso en motores diésel	68,16
4. Impuesto a la venta, IVA	5,23
5. Impuesto Global	6,20
6. Tarifa de Marcación	0,07
7. Tarifa de Transporte por poliductos	4,20
8. Tarifa de Transporte del biocombustible para uso en motores diésel	0,26
9. Margen plan de continuidad abastecimiento	1,07
10. Precio Máximo de Venta al Distribuidor Mayorista	85,19
11. Margen al distribuidor mayorista	3,29
12. Precio Máximo en Planta de Abastecimiento Mayorista	88,48
13. Margen del distribuidor minorista	7,19
14. Transporte de la planta de abastecimiento mayorista a Estación.	0,58
15. Sobretasa	3,75
16. Precio Máximo de Venta al público	100

Fuente: Elaborado por el autor con datos tomados (Ecopetrol, Presentacion de precios, 2012)

La tarifa de marcación tiene como objetivo conocer la procedencia del combustible mediante una sustancia química que no afecta sus características físicas, mientras que el margen de continuidad es para pagar las ampliaciones de la infraestructura del poliducto del productor, en nuestro caso Ecopetrol; a pesar de que el transporte por oleoductos y poliductos es considerado un servicio público, las tarifas de transporte son fijadas periódicamente y se incluyen dentro de la estructura de precios. En el grafico 4 podemos ver esta distribución para el ACPM o diésel y en la tabla dos desglosamos los componentes de la estructura de precios.

Parámetros para determinar la calidad de los combustibles

El combustible es uno de los factores que más contribuye a deteriorar la calidad del aire, por su emisión de monóxido de carbono, óxido de nitrógenos, azufre y plomo, entre otros; como protección, se han establecido normas para la calidad de la gasolina y el ACPM, con el fin de reducir o eliminar los efectos adversos que su manipulación y uso causan para la salud y el medio ambiente.

Dentro de los parámetros para determinar la calidad de la gasolina tenemos: “Octanaje o número de octano, es una medida de la capacidad antidetonante de las gasolinas, para evitar las explosiones en las máquinas de combustión interna, de tal manera que se libere o se produzca la máxima cantidad de energía útil” (Castillo Barroso).

Una manera de incrementar el octanaje es agregar productos con plomo, el cual es un metal pesado contaminante, nocivo para los organismos vivos. En los Estados Unidos el límite para el plomo en la gasolina fue de 0,0267 g/l durante varios años y en Europa donde el límite para el plomo es de 0,15 g/l. Se eliminó completamente el plomo de la gasolina en Antigua y Barbuda (en 1991), Argentina (1996), Belice (1996), Bermuda (1990), Bolivia (1995), Brasil (1991), Colombia (1991), Costa Rica (1996), El Salvador (1996), Guatemala (1991), Honduras (1996) y Nicaragua (1996). En Venezuela se produce gasolina sin plomo para el mercado de exportación pero al mercado interno se le surte gasolina con plomo. (Gomez, Samaniego, & Antonissen, 2008)

En el combustible diésel, logran la combustión por compresión; el carburante debe encenderse por sí solo, cuando se inyecta en el aire comprimido y caliente de la cámara de combustión, la facilidad de encendido es lo que conocemos como el índice de cetano, el cual es un indicativo de la calidad de ignición que está dada por el retardo de ignición del combustible y está expresada en grados de rotación del ángulo del cigüeñal

El azufre es un componente natural del petróleo crudo y en consecuencia se encuentra tanto en la gasolina como en el diésel. Cuando estos combustibles son quemados, el azufre se emite como bióxido de azufre (SO_2) o como partículas de sulfatos. Cualquier reducción en el contenido de azufre en los combustibles, disminuye las emisiones de estos compuestos y cuando este contenido decrece más allá de cierto punto, el beneficio aumenta, hasta una disminución importante de las emisiones totales de contaminantes. (Blumberg & Heal, 2003).

Cuando se da la combustión se produce el dióxido de azufre, el cual es un contaminante, pues cuando el vehículo funciona con gasolina los gases emitidos en la atmósfera forman lluvia ácida y cuando trabajan con diésel emiten material particulado.

Calidad de la gasolina en algunos países de la región

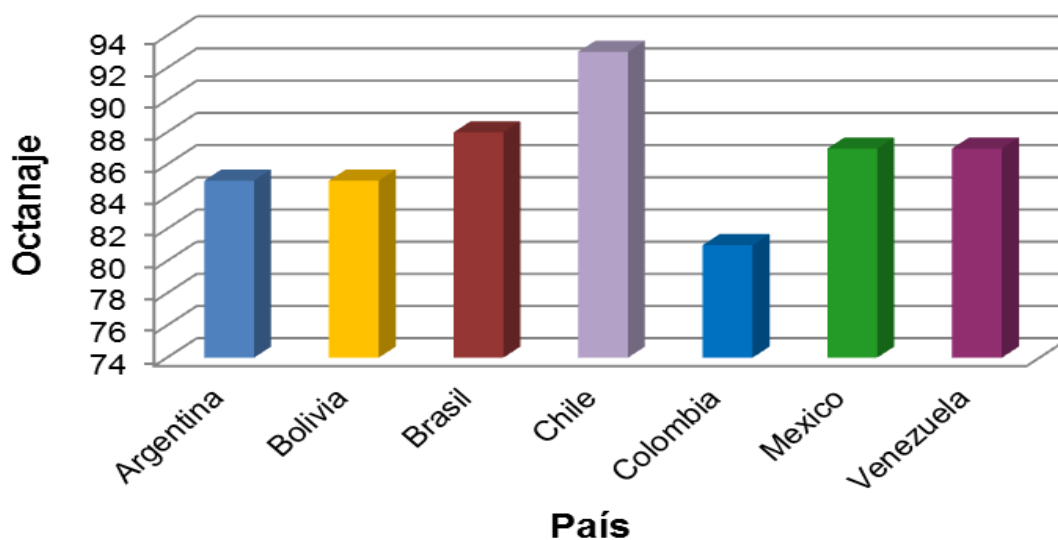
La quema de combustibles fósiles genera emisión de gases, afectando el medioambiente y la salud humana, por lo que se debe cuantificar la calidad de los combustibles. Dentro de los parámetros a medir en las gasolinas están el Octanaje, el nivel de plomo y el de azufre; mientras que en el diésel se debe evaluar el Cetanaje y el contenido de azufre.

El plomo se le añade a la gasolina con el fin de mejorar el rendimiento de los motores por el efecto antidetonante, es decir, permite que la mezcla aire-gasolina sea comprimida a una mayor presión antes de que la chispa de la bujía encienda la mezcla y haga mover los cilindros; Pero el plomo es un metal pesado contaminante, nocivo para los organismos vivos. La reducción o la eliminación progresiva del plomo en la gasolina es la forma más eficaz de reducir la concentración de este metal en el ambiente.

El figura 11 Número de octanos en la gasolina de algunos países de la región; muestra como el octanaje de la gasolina corriente en Colombia es el más bajo de la región, lo cual

afecta el desempeño de los motores, menor octanaje a la indicada provocará cascabeleo y pistoneo, que acarreará daños irreversibles al motor, como las perforaciones en la cabeza de los pistones y cámaras de combustión y hasta el agarrotamiento de los pistones con los cilindros.

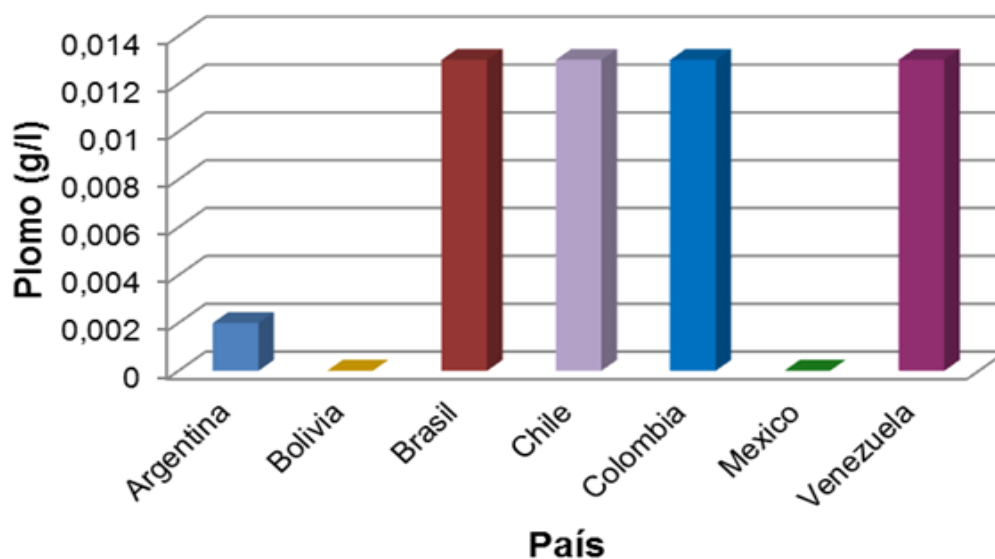
Figura 11. Número de octanos en la gasolina de algunos países de la región



Fuente: Elaborado por el autor con datos recogidos en las diferentes empresas de petroleos de los paises objeto de estudio 2013

El plomo es un metal pesado altamente contaminante, debido a que presenta un elevado grado de toxicidad y efectos nocivos al organismo humano. Los efectos negativos que tiene el plomo en los combustibles son la incompatibilidad con los catalizadores de oxidación, obstruyéndolos, El motor corre graves riesgos de fundirse o averiarse seriamente, porque el plomo produce frecuente recalentamiento, debido a que los gases no salen por el escape. Los gases que salgan del escape irán directamente a la atmósfera, provocando un alto grado de contaminación y afectando la salud. “El plomo se distribuye por el organismo hasta alcanzar el cerebro, el hígado, los riñones y los huesos y se deposita en dientes y huesos, donde se va acumulando con el paso del tiempo” (Centro de prensa, 2013)

Figura 12. Contenido de plomo en la gasolina de algunos países de la región

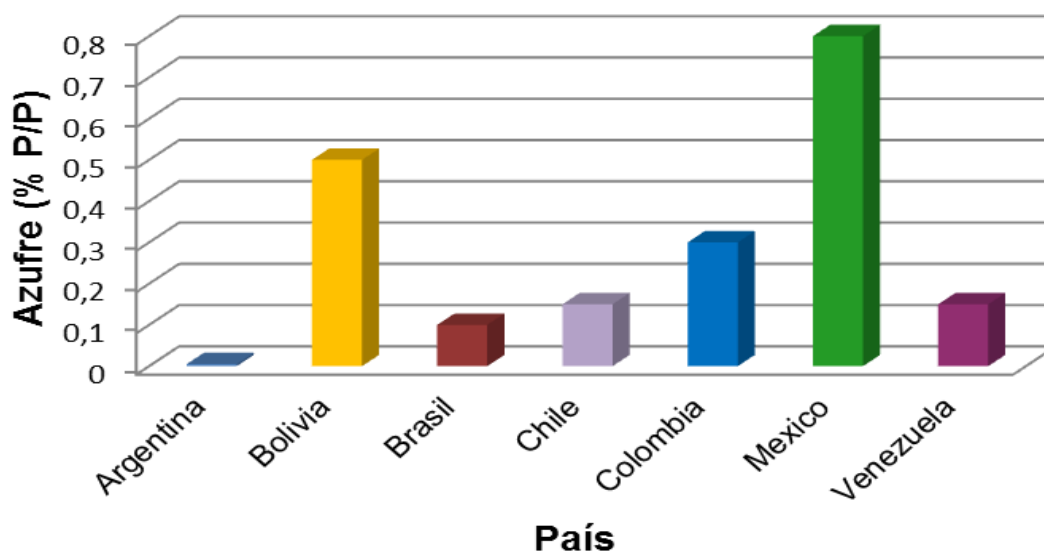


Fuente: Elaborado por el autor con datos recogidos en las diferentes empresas de petroleos de los paises objeto de estudio 2013

La mayoría de las investigaciones clínicas realizadas sobre los efectos del plomo, coinciden que los niños y las mujeres son las poblaciones más susceptibles al envenenamiento por plomo. Por lo tanto una de las acciones que se inició en los países industrializados fue, en primera instancia, reducir el contenido de plomo en las gasolinas, al determinarse que la principal fuente de emisión de óxidos de plomo a la atmósfera la constituyen los vehículos con motor que usan la gasolina con plomo. (Rosas Jaramillo & Rodriguez Martinez).

En el Figura 12. Contenido de plomo en la gasolina de algunos países de la región; podemos ver que el contenido de plomo en la gasolina de Colombia es uno de los mas altos de la region, a pesar de que en un informe de la Cepal del 2008 se aseguraba que para el 2001 este metal fué elimido de las gasolinas del pais.

Figura 13. Contenido de azufre en la gasolina de algunos países de la región



Fuente: Elaborado por el autor con datos recogidos en las diferentes empresas de petroleos de los diferentes paises objeto de estudio 2013

Dentro de la problemática de la calidad del aire que se puede atribuir a las emisiones de escape de los vehículos automotores, está el nivel de azufre en las gasolinas, éste es un componente natural del petróleo, el cual afecta los dispositivos anticontaminantes del que disponen los automóviles con tecnología de punta, concretamente sobre la eficiencia del convertidor catalítico, el sensor de oxígeno y la computadora a bordo.

El grafico 13. Muestra el contenido de azufre en la gasolina para los países objeto de estudio, Colombia tiene un 300 ppm, superado sólo por México y Bolivia.

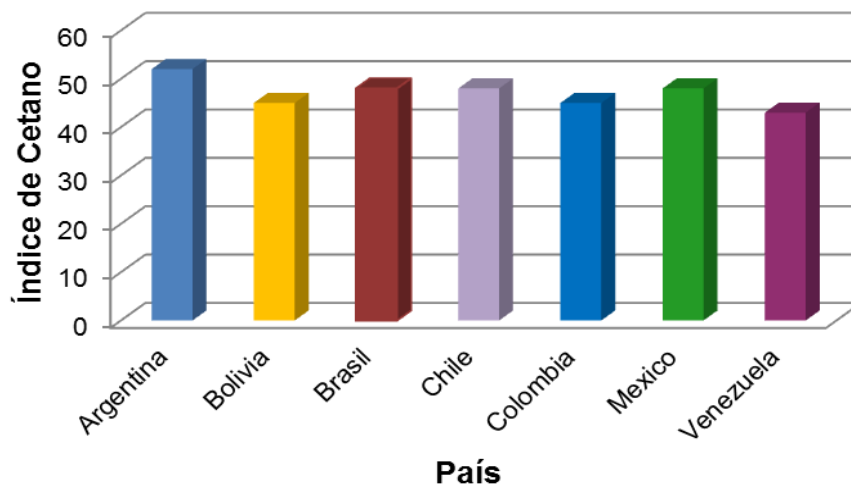
La experiencia internacional indica que la reducción de azufre en la gasolina de entre 200 y 600 ppm hasta un intervalo de 18 a 50 ppm han resultado en reducción de emisiones que llegan hasta el 55% en el caso del HC y CO e incluso de un 77% NO_x, dependiendo de la tecnología vehicular y las condiciones de manejo (Blumberg & Heal, 2003)

Calidad del diésel en algunos países de la región

Dentro de los parámetros de calidad para el combustible diésel más comunes son: la densidad, el azufre, el agua, aromáticos, índice de cetanos entre otros. Para nuestro caso haremos el análisis de las variables de Azufre e índice de cetano.

El número de Cetano en el diésel determina la calidad de ignición de este combustible, es la facilidad de su inflamación al entrar en contacto con el aire caliente, esta propiedad se evalúa por el intervalo mínimo posible entre el instante en que comienza a inyectarse el combustible y el instante en que se inflama, este intervalo denominado “Retardo de la Inflamación”, depende no solamente de las condiciones de funcionamiento, también, en gran medida, de las propiedades fisicoquímicas del combustible. Los combustibles con un número de cetano bajo padecerán de ignición tardía, y pueden causar dificultades de arranque y golpeteo del motor, lo que puede ocasionar el daño del motor. La emisión de humo blanco y los olores durante el encendido en clima frío son indicadores de combustible con número de cetano bajo.

Figura 14. Índice de cetano en el diésel de algunos países de la región

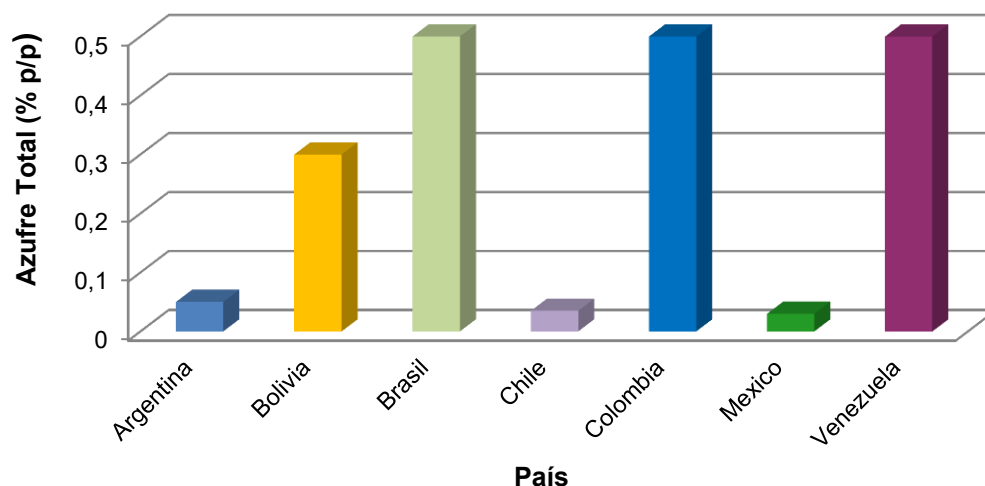


Fuente: Elaborado por el autor con datos recogidos en las diferentes empresas de petróleo de los diferentes países objeto de estudio 2013

En el Figura 14. Índice de cetano en el diésel de algunos países de la región; se muestra que el índice de cetano del diésel en los países material de estudio en esta investigación es muy similar, alrededor de 45 cetanos, a pesar de esto Colombia es uno de los más bajos con Bolivia y Venezuela, mientras que Brasil, Chile y México tienen un índice mayor; Argentina cuenta con el índice más alto de todos, con 52. Se considera que un combustible tiene un número de cetano bajo, cuando este valor está entre 38 a 42 y se considera alto sobre 50.

El contenido de azufre en los combustibles es una de las fuentes principales de emision de material particulado porque al quemarse se transforma en particulas de sulfato; este material particulado se introduce en el tracto respiratorio y se deposita en los alveolos pulmonares, lo cual causa multiples infecciones respiratorias que pueden llegar a producir cancer. En el grafico 20 podemos observar que Colombia es uno de los países que más emite azufre a la atmosfera, con 5000 ppm, lo cual afecta la calidad del aire de país; mientas que países como Argentina, Chile tienen 500 y México tiene 300 ppm

Figura 15. Contenido de azufre en el diésel de algunos países de la región



Fuente: Elaborado por el autor con datos recogidos en las diferentes empresas de petroleos de los diferentes paises objeto de estudio 2013

El contenido de azufre en el combustible afecta a los motores diésel de dos formas, la primera tiene que ver con la contaminación ambiental por emisión de SO_x de los gases

producidos en la combustión, la otra es directamente con los componentes del motor, cuando el combustible con azufre se consume en la cámara de combustión se forma óxidos de azufre que reacciona con el vapor de agua, formando ácido sulfúrico, estos vapores se condensan y atacan químicamente las superficies de metal como válvulas, pistones, camisas de cilindro entre otros. Algunos daños medioambientales provocados por el azufre en la combustión son la lluvia ácida o el calentamiento global, pero la salud humana también se resiente: su inhalación induce el aumento de los problemas respiratorios y cardiovasculares.

Hábitos de consumo de los usuarios en Medellín

A pesar de ser la gasolina un bien inelástico; es decir, que la reacción de los consumidores ante un cambio en el precio es pequeña. En Medellín estas modificaciones en los precios de los combustibles y sus incrementos paulatinos han hecho que los usuarios modifiquen sus hábitos de consumo lentamente, esto lo pudo evidenciar el autor en un estudio de mercado hecho con anterioridad en el 2007. En el cual se quería establecer el grado de influencia que la variable precio había tenido sobre la modificación, de los hábitos de consumo en los combustibles fósiles tradicionales a partir la liberación de precios de los combustibles 1998 hasta el 2007 en la ciudad de Medellín. En el anexo 2 se muestra la ficha técnica de esta investigación.

La investigación contó con dos etapas, una cualitativa y otra cuantitativa; las dos metodologías fueron de tipo exploratorio, dado que sólo se indagó por los cambios de hábitos de consumo de combustibles luego de la liberación de precios, teniendo en cuenta el marco de referencia. El propósito era clarificar y dar a conocer los factores que causaron la modificación en los hábitos de consumo de combustibles luego de la liberación de precio de los combustibles en Medellín; la investigación es de naturaleza descriptiva ya que pretendía mostrar el impacto de la liberación de precios en los hábitos de consumo del usuario final. El criterio exploratorio se dio en la medida que se fueron buscando las cualidades que en ese momento veían quienes consumían combustibles fósiles tradicionales al momento de comprarlas, es decir, cuáles eran las condiciones que afectaban los hábitos de consumo.

A continuación mencionaremos las conclusiones más relevantes de la investigación anterior:

➤ El incremento de los precios de los combustibles generó la disminución del consumo en galones, dado que los consumidores seguían solicitando el mismo monto en pesos, con lo cual adquirirían menos galones de combustibles por ese valor.

➤ El valor del precio de galón de combustible es importante para la decisión de compra del consumidor, en especial para los usuarios de servicio público o transporte pesado, debido a que el ahorro hecho en este rubro se ve reflejado en sus ganancias, puesto que sus tarifas de cobro no varían, mientras que los precios de los combustibles se incrementan mes a mes; para los vehículos particulares no es tan determinante.

➤ Se observó una disminución en el consumo de gasolina corriente del 10%, mientras que se incrementó el consumo del diésel en un 3%, lo cual se debe al desmonte paulatino del subsidio de la gasolina corriente, con la diferencia que este último tenía en esta época un precio inferior. La nueva tecnología en los vehículos también influyó en dicho fenómeno, dado que los vehículos inyección requieren de gasolina extra para su buen funcionamiento.

➤ El 84% de los consumidores aducían no haber utilizado combustibles ilícitos, mientras que el 16% lo habían hecho, estos resultados están en línea con lo que el gobierno de la época consideraba que eran sus pérdidas por combustibles ilícitos, la gran mayoría de personas que utilizaban estos combustibles eran los conductores de taxis, buses y camiones, que de alguna forma buscaban mitigar las alzas en los combustibles y por ende la pérdida de poder adquisitivo y su calidad de vida.

➤ Podemos decir que los cambios de hábitos se debieron discriminar a partir de tipos de vehículos que conducían, para lo cual se debió dividir en taxis, buses y camiones, porque son personas que devengaban su sustento de ellos y veían amenazados sus ingresos con el incremento en el precio de los combustibles; los que conducían un carro particular, se puede considerar como un lujo, para ellos era importante el precio de los combustibles pero no era dramático.

➤ La liberación de precios de los combustibles afectó los hábitos de consumo de los combustibles, dado que se optó por sustitutos, como mezcla de corriente con extra,

en lugar de la gasolina extra únicamente y el diésel como sustituto de la gasolina corriente (en el 2005 era más económico que la corriente). También entraron al mercado actores como el gas o los combustibles ilícitos. Otra de las opciones que se evidenciaron fue utilizar menos el vehículo particular y más el transporte público o tanquear menos y de esta forma disminuir el rubro de los combustibles.

Conclusiones

La estructura de precios de los combustibles en los diferentes países es básicamente la misma, donde se tienen cuatro grandes ítems: Precio en refinería, Impuestos, Margen de comercialización, Precio final del consumidor. En Colombia el precio de los combustibles está atado al precio de barril de petróleo que está determinado en dólares, esto se debe al costo de oportunidad, que no es otra cosa que el precio que obtendría el país si exportara el combustible. A esto se le debe adicionar el ingreso al productor y el porcentaje de impuesto que se deben pagar tanto para la gasolina corriente y al diésel.

El precio de los combustibles de algunos países que deben importar el crudo es más barato que en Colombia que es un país productor; en los últimos 13 años el precio de la gasolina corriente ha aumentado el 21% efectivo anual; en 1999 costaba alrededor de \$2280 y en 2013 costaba alrededor de \$8200, es decir ha subido un 373%; mientras que el combustible diésel ha subido un 500% , pasó de \$ 1500 en 1999 a \$8112 en 2012, siendo un incremento del 38% efectivo anual; este incremento se debe a la cantidad de tributos directos que se le han venido agregando al precio del galón de gasolina y el diésel para generar ingresos al Estado colombiano, capturando recursos de dos formas: por impuesto directos y por ganancia que le gira Ecopetrol al gobierno cada año.

La estructura de precios en Colombia cuenta con dos parámetros que hacen que sea una de las más costosas de la región; los cuales son primero el ingreso al productor que es de un 52% que está amarrado a la tasa de cambio y al precio internacional del petróleo, que son dos variables macro económicas, sin tener en cuenta que para cualquier bien el precio debería estar determinado por el costo de producción; la segunda variable tiene que ver con los impuestos

que son en promedio un 30%, distribuidos de la siguiente manera; el IVA que es un impuesto de carácter nacional; el impuesto global, el cual es nacional y por último la sobretasa, el cual es un impuesto específico y en cascada de carácter nacional y regional; estos son utilizados para subsidiar a la nación y a las regiones.

Al hacer la relación de galones por salario mínimo, los colombianos han perdido poder adquisitivo, pasando de 104 galones en 1999 a 76 galones en el 2013; esto quiere decir que se ha disminuido en un 36% la capacidad galones de gasolina corriente en el país y para el diésel se pasó de 158 galones en 1999 a 76 galones en el 2012, disminuyendo el poder adquisitivo en un 100% para el diésel; esto se debe a la fórmula que se está utilizando actualmente para determinar el precio de los combustibles en Colombia.

El incremento de los precios de los combustibles en Colombia afecta a toda la población puesto que el 80% de la gasolina regular en Colombia la paga el transporte público de pasajero y de carga. De acuerdo a un estudio del Banco de la República del 2008, por cada 10% que se aumenta el precio de los combustibles, la inflación y el IPC aumentan en un 0.85%; estos incrementos lo pagan todos los colombianos, sin importar si consumen o no combustibles.

La efectividad del incremento de los precios de los combustibles para influenciar el consumo de éste ha sido subestimada, pues se cree que el transporte es una necesidad y que el aumento de precios de éstos no afectan el consumo; esto es verdad a corto plazo pero no a largo plazo, puesto que los consumidores hacen múltiples adaptaciones que ha llevado al consumidor final a cambiar sus hábitos de consumo como migrar a combustibles alternativos como el gas, utilizar combustibles de procedencia no lícita, modificar los tiempos y monto del tanqueo; estos cambios se dan especialmente con los usuarios que ven afectados sus ingresos por las fluctuaciones de los precios, como son los conductores de servicio público y transporte pesado. A diferencia de estos los conductores de vehículos particulares han optado por racionalizar el uso del carro, cambiar a tecnología con menores consumos de gasolina y a migrar al transporte masivo.

Es preocupante para la economía del país que al mirar la calidad del combustible en Colombia, comparada con la de los combustibles de los países materia de investigación, se evidencia que la calidad de la gasolina y el diésel en el país, es una de las más pobres. En la gasolina corriente, el octanaje es uno de los más bajos de la región y el nivel de azufre y plomo es uno de los más altos; para el combustible diésel el índice de cetano se encuentra en el promedio de la región, pero la cantidad de azufre si está más alto. Al cruzar las variables de calidad que venimos utilizando encontramos que Colombia, a pesar de ser un país exportador, el precio que los ciudadanos pagan por la gasolina corriente y el diésel es alto, dada su baja calidad. Es el consumidor final quien debe subsidiar a la empresa productora Ecopetrol, al país y a las regiones con los impuestos; siendo esto es un detonante para el empobrecimiento continuo y acelerado del consumidor.

La calidad de los combustibles comercializados en el país no es la mejor de la región, afecta el medio ambiente y la salud de los ciudadanos. Para solucionar este problema se deben modernizar las refinarias del país, lo que contribuiría a la calidad de los combustibles y a la eficiencia en el momento de refinar los barriles de petróleo crudo.

Los consumidores deben exigir una disminución en los precios de la gasolina y el diésel tomando como base el costo de producción y /o con los precios actuales, demandar una mayor calidad en los combustibles lo cual contribuirá con la salud y el medio ambiente en nuestro país. De continuar con la estructura actual de precios, se deben realizar incrementos con soportes técnicos transparentes, con base en una fórmula diáfana que se ciña a los cambios reales de las variables que intervienen en ella; puesto que las políticas actuales enriquecen las arcas de Ecopetrol y del gobierno, disminuyen el poder adquisitivo de los usuarios e incrementan el IPC y la inflación del país, afectando a la población colombiana en general. Es importante también que los colombianos exijan mejorar la calidad de los combustibles en la misma proporción en que se incrementan los precios, puesto que ésta afecta la calidad del aire y la salud en general de la población.

REFERENCIAS

- Altomonte , H., & Rogat, J. (2004). *Politica de precios de combustibles en America del Sur y Mexico: Implicaciones economicas y ambientales*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Banco Mundial. (2012). *Precio de la gasolina para el usuario (US\$ por litro)*. Recuperado el 6 de Noviembre de 2013, de Sitio Web Banco mundial:
http://datos.bancomundial.org/indicador/EP.PMP.SGAS.CD?order=wapi_data_value_2012%20wapi_data_value%20wapi_data_value-last&sort=asc
- Banco Mundial. (2012). *Precio del diésel para el usuario (US\$ por litro)*. Recuperado el 6 de Noviembre de 2013, de sitio web Banco Mundial:
<http://datos.bancomundial.org/indicador/EP.PMP.DESL.CD>
- Blumberg, H., & Heal, J. M. (2003). "Transfusion and immune sytem: a paradigm shift in progress". *Transfusion*, 879 -883.
- Camara Boliviana de Hidrocarburos. (2012). *Estructura de precios Cámara Boliviana de Hidrocarburos*. Recuperado el 8 de junio de 2013, de Sirio web Cámara Boliviana de Hidrocarburos.
- Castillo Barroso, J. (s.f.). *¿ Que es el octanaje?* Recuperado el 9 de 10 de 2013, de Sitio web de Pemex:
<http://www.ref.pemex.com/octanaje/que.htm>
- Centro de prensa. (Septiembre de 2013). Recuperado el 10 de Enero de 2014, de Organizacion Mundial de la Salud:
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs379/es/>
- Cepal. (2002). *Anexo metodologico, Manual No 34*. Santiago de Chile: Cepal.
- Cervera, R. C. (2010). *Metodos y tecnicas de investigacion en ralaciones internacionales*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.

- Diaz Ortiz, S. E. (22 de Septiembre de 2010). *Debate precio de los combustibles: Sesión plena del Senado de la República*. Recuperado el 22 de Agosto de 2013, de Sitio web senado de la república: http://www.youtube.com/watch?v=XT0vhf_dd5M
- Ecopetrol. (1997 y siguientes). *Estadísticas de ventas nacionales*. Recuperado el 10 de Agosto de 2013, de Sitio web de Ecopetrol: <http://www.ecopetrol.com.co/contenido.aspx?conID=35299&catID=36>
- Ecopetrol. (2012). *Presentación de precios*. Recuperado el 1 de Septiembre de 2013, de Sitio Web de Ecopetrol: <http://www.ecopetrol.com.co/contenido.aspx?conID=38482&catID=36>
- Empresa Nacional del Petróleo ENAP. (2010). *Precios de combustibles: Empresa Nacional del Petróleo ENAP*. Recuperado el 8 de Junio de 2013, de Sitio web de Empresa Nacional del Petróleo ENAP: www.enap.cl
- fiscal, B. d. (2004). *Impacto fiscal de la política de desmonte de los subsidios a los combustibles*. Bogotá: CONFIS.
- Gaviria, H., & Garavito, A. (2004). Mercado Actual de la Gasolina y del ACPM en Colombia e inflación. *Borradores de Economía*, 8-11.
- Gomez, J. J., Samaniego, J. L., & Antonissen, M. (2008). *Consideraciones ambientales en torno a los biocombustibles líquidos*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Lopez, E., Montes, E., Garavito, A., & Collazos, M. M. (2012). La economía petrolera en Colombia (Parte 1), Marco legal - contractual y principales eslabones de la cadena de producción (1920-2010). *Borradores de economía*, 102.
- Ministerio de Minas y Energía. (2011). *Precios: Ministerio de Minas y Energía*. Recuperado el 2013 de Junio de 2013, de Sitio web de Ministerio de Minas y Energía: www.mme.gov.br

- Pérez Uribe, L. M. (2007). El impacto de la liberación de precios de los combustibles en el cambio de hábitos de consumo en la ciudad de Medellín.
- Petróleos de Venezuela, S.A. PDVSA. (2012). *Precios Petróleos de Venezuela, S.A. PDVSA*. Recuperado el 8 de Junio de 2013, de Sitio web de Petróleos de Venezuela, S.A. PDVSA: www.pdvsa.com
- Petróleos mexicanos. (2012). *Precio de los combustibles PEMEX*. Recuperado el 8 de Junio de 2013, de Sitio web de PEMEX: <http://www.pemex.com/>
- Rincón, H. (2010). "Precios de la gasolinas e inflacion". *Borradores de Economía*, 2.
- Rosas Jaramillo, J. A., & Rodriguez Martinez, N. (s.f.). *Algunas razones para la eliminación del empleo de la gasolina con plomo*. Recuperado el 12 de 03 de 2014, de Premex: <http://www.ref.pemex.com/octanaje/elim16.htm>
- Secretaria de Energía y Minas de Argentina. (2013). *Precios: Secretaria de Energía y Minas de argentina*. Recuperado el 8 de junio de 2013, de Sitio web de Secretaria de Energía y Minas de argentina: www.energia.miv.gov.ar
- Trabajo, O. I. (2012). *Estadísticas y base de datos de OIL*. Recuperado el 8 de Noviembre de 2013, de sitio web de la Organización Internacionall del Trabajo: <http://www.ilo.org/public/spanish/support/lib/resource/subject/salary.htm>
- Verini, N. (2010). "Trazadores: el West Texas Intermediate pierde terreno como crudo de referencia". *Petrotecnica*, 84-96.

ANEXO 1 EVOLUCIÓN DE LA ESTRUCTURA DEL PRECIO DE LA GASOLINA Y EL ACPM EN COLOMBIA

1976-1982:

La estructura de precios estaba compuesta por: (1) el precio en refinería; (2) dos impuestos (impuesto vial e impuesto a las ventas); y (3) el costo por transporte, manejo, trasiego y despacho. A partir de los componentes anteriores se fijaba un precio en planta de abasto y el precio al público en surtidor. Esta estructura de precios se utilizaba para regular el precio de la gasolina motor corriente, la gasolina motor extra, el queroseno y el ACPM de todo el país. Los precios entre regiones diferían debido a los diferentes costos de transporte en los que se incurría en el traslado del combustible.

1983-1987:

En este periodo, y específicamente en el año 1983, se establece simultáneamente un subsidio explícito a la gasolina motor corriente y extra y un impuesto al consumo, que se liquidaban sobre el precio por galón de venta al público. Ambos se implementaron con la Ley 14 de 1983 (Capítulo IV y VII) y se incorporan dentro de la estructura de los precios de venta al público. El subsidio era a favor de los departamentos y del Distrito Especial de Bogotá y lo giraba directamente ECOPETROL a las respectivas tesorerías. Con la Ley 14 también se reguló el margen de los distribuidores mayoristas.

1988-1990:

A partir del año 1988 la regulación del precio de los combustibles se implementa de manera más desagregada y específica. La estructura del precio se formuló así:

Precio en refinería

- + Impuesto Fondo Vial
- + Impuesto sobre las ventas
- + Subsidio a la gasolina (corriente y extra) para los departamentos y Bogotá
- = **Precio en refinería con impuesto y subsidio**
- + Transporte, manejo, trasiego y despacho

+ Tolerancia
= **Costo en planta**
+ Impuesto al consumo
= **Costo en planta con impuesto al consumo**
+ Margen distribuidor mayorista
= **Precio venta en planta de abasto**
+ Margen distribuidor minorista
+ Margen por evaporación y manejo
+ Transporte entre planta de abasto y estación de servicio
= **Precio de venta al público en surtidor**

1990-1998:

En el año 1990 se formuló la siguiente estructura:

Precio en refinería

+ Impuesto Fondo Vial
+ Impuesto sobre las ventas
+ Subsidio a la gasolina para los departamentos y Bogotá
+ Transporte, manejo, trasiego, tolerancia y despacho
+ Margen construcción nuevo almacenamiento
= **Costo en planta de abasto de ECOPETROL**
+ Impuesto al consumo para los departamentos y Bogotá
= **Costo en planta de abasto con impuesto al consumo**
+ Margen distribuidor mayorista (incluyendo evaporación)
+ Aditivación
= **Precio venta en planta de abasto mayorista**
+ Margen distribuidor minorista
+ Pérdida por evaporación, manejo, transporte (Ley 26 de 1989 y Decreto 844 de 1989)
+ Transporte entre planta de abasto y estación de servicio
= **Precio de venta al público en surtidor**

En lo referente al costo de transporte, se inicia un proceso de discriminación del tipo de vía de transporte con el fin de establecer diferentes costos. Además, surge la regulación sobre otro tipo de combustibles como la gasolina de aviación, el turbo-combustible, la bencina industrial, entre otros. Esta estructura se mantiene durante el período, excepto los cambios en los siguientes ítems:

- En 1991 se eliminó el ítem “margen construcción nuevo almacenamiento”.
- En 1992 desaparece el “impuesto Fondo Vial”, el cual es reemplazado por el “impuesto nacional”.
- En 1993 el “impuesto nacional” es reemplazado por el “impuesto a la gasolina y el ACPM” (Ley 6ª de 1992). Esta misma Ley creó el impuesto llamado “contribución para la descentralización”.
- En 1996 desaparece el subsidio (explícito) a la gasolina.

Las variaciones periódicas del precio de la gasolina y del ACPM hasta 1996 estaban indexadas a la inflación pasada. A partir de ese año se definió que la inflación esperada debía ser el determinante de los incrementos. Hay que anotar que en la práctica, y como veremos más adelante, los cambios observados en los precios fueron muy diferentes del comportamiento de la inflación, estando más relacionados con los cambios en los precios internacionales, la tasa de cambio y los lineamientos por parte del gobierno de turno. La periodicidad con que se han hecho los incrementos ha variado desde incrementos anuales hasta mensuales, como se hace en la actualidad.

1999-2011:

Las resoluciones 8-2438 y 8-2439 establecieron, como se mencionó antes, que el precio de la gasolina corriente y del ACPM quedaba cada uno compuesto por cuatro componentes:

(1) el Ingreso al Productor (*IP*); (2) el Precio Máximo de Venta al Distribuidor Mayorista (*PMI*); (3) el Margen del Distribuidor Mayorista (*MD*); (4) el Precio Máximo de Venta en Planta de Abasto Mayorista (*PMA*) y el Precio de Venta al Público (*PVP*).

El *IP* para el período *t*, expresado en \$/galón, es el que resulta de aplicar la siguiente fórmula:

$$IP_t = \{(Pr\ FOB + FL + SE + IM) * TRM\} + A + TPC + TI ,$$

Dónde:

PrFOB: promedio aritmético de las cotizaciones del “Índice UNL87 U.S. Gulf COAST Waterborne”, de la publicación *PLATT's* de Standard & Poor's, publicadas durante los últimos treinta días calendario inmediatamente anteriores a la “Fecha de Cálculo”, expresadas en dólares por galón (US\$/Gal);

FL: costo de los fletes marítimos o terrestres y demás costos incurridos para transportar un galón de gasolina desde la Costa del Golfo de los Estados Unidos de América hasta el puerto de importación local, expresado en dólares por galón (US\$/Galón);

SE: costo de los seguros marítimos o terrestres y demás costos incurridos para transportar un galón de gasolina desde la Costa del Golfo de los Estados Unidos hasta el puerto de importación local, expresado en dólares por galón (US\$/Galón);

IM: valor de las inspecciones de calidad en puerto de cargue y descargue, expresado en dólares por galón (US\$/galón);

TRM: Tasa Representativa del Mercado vigente el día inmediatamente anterior a la "Fecha de Cálculo";

A: valor del pago de la tarifa arancelaria de las importaciones de gasolina expresada en pesos por galón;

2011 – actual

Corresponde al precio paridad exportación, referenciado al mercado del Golfo de los Estados Unidos de América, de cada observación diaria de la Gasolina Motor Corriente producida en Colombia y se calculará con referencia al índice de la gasolina UNL 87 USGC y la Nafta USGC, mediante la siguiente fórmula:

$$PPE_t = ((0.7 * UNL87_t + 0.3 * Naftat) - FL_t - CT_t) * TRM_t$$

Dónde:

UNL87t: Es la cotización del índice UNL 87 (Ron 92) en la U.S. Gulf Coast

Waterborne de la publicación PLATT's de Standard & Poor's, expresado US\$/Gal, en el día t.

Naftat: Corresponde a la cotización del índice de la Nafta en la Costa del Golfo de los

Estados Unidos de la publicación PLATT's de Standard & Poor's, expresado US\$/Gal, en el día t.

FLt: Son los fletes marítimos o terrestres y demás costos incurridos para exportar un galón de gasolina desde un puerto colombiano hasta la Costa del Golfo de los Estados Unidos expresado en US\$/Galón, en el día t.

$$\mathbf{FL\ t = [Ws\ t / (f * 42)] * (STR\ t / 100)}$$

Dónde:

Wst: Corresponde a la cotización diaria del flete de referencia de la ruta Houston-Pozos Colorados, publicado por el Worlwide Tanker Nominal Freight Scale "Worldscale", expresado en dólares por tonelada métrica, en el día t.

f: Factor de conversión de Toneladas Métricas a Barriles. Para el caso de la Gasolina Motor Corriente colombiana este factor de conversión es de 8.535 a 60° API.

42: Factor de conversión de barril a galón.

STRt: Corresponde a la cotización diaria, del factor de corrección de mercado para el flete de los tanqueros limpios de 30.000 Toneladas Métricas para la ruta CARIB/USG, de la publicación PLATT's de Standard & Poor's, expresado en unidades de Worldscale (WS Assess), en el día t.

CTt: Es el costo de los fletes por poliducto o terrestres para transportar un galón de gasolina desde la Refinería hasta el puerto de exportación local, expresado en US\$/Galón, en el día t.

TRMt: Corresponde a la tasa de cambio representativa de Mercado vigente para el día t⁹ (Rincón, 2010)

⁹ Resolución 18602 del 30 de septiembre de 2011 del Ministerio de Minas y Energía.

ANEXO 2. FICHA TECNICA ESTUDIO DE MERCADO

FICHA TÉCNICA

POBLACIÓN:

ELEMENTO MUESTRAL	Personas que conduzcan vehículos en los estrato 3, 4, 5
UNIDAD MUESTRAL	Casas en los estratos 3, 4, 5
CUBRIMIENTO	Medellín
TIEMPO	Marzo de 2005

MARCO MUESTRAL:

MUESTREO POR ÁREA PROPORCIONES MUÉSTRALES

ESTRATOS	Estrato 3	Estrato 4	Estrato 5
BARRIO	21	16	8
MANZANA	8	5	4
CASA	4	4	4
	672	420	128
PORCENTAJE	58.8	40.2	11,2

TAMAÑO DE LA MUESTRA:

POBLACIÓN INFINITA	Infinita
NIVEL DE VARIANZA	95%
ERROR PERMISIBLE	7,50%
VARIANZA	0,25
TAMAÑO DE LA MUESTRA	172

MUESTREO:

Probabilística de aglomeración por área

ANEXO 3. ESTRUCTURA DE PRECIOS

PAISES AUTOABASTECIDOS

ARGENTINA

La Secretaria Energía es la encargada de controlar y fiscalizar el sector energético, la cual tiene como estructura legal la Ley 17.319 de 23 de junio del 1967. Una de las funciones de esta secretaria es la de determinar la estructura de precios de los combustibles en Argentina.

1. **Precio en refinería:** Este precio incluye el crudo, la refinación, la distribución y el margen del refinado que se obtuvo por medio del Instituto Argentino de Energía.

2. **Impuestos:** Una vez determinado el precio en refinería se debe sumar:

➤ **Impuesto al valor agregado:** El IVA este gravamen es de un 21% y se aplica en cada una de las etapas de producción y comercialización

➤ **Impuesto a los combustibles líquidos y Gaseosos (ICLG):** Establece en todo el territorio de la Nación, de manera que incida en una sola de las etapas de su circulación, un impuesto sobre la transferencia a título oneroso o gratuito de los productos de origen nacional o importado, que se indican: Nafta¹⁰ con o sin plomo, nafta natural y nafta virgen, solvente y aguaras, gas-oil, diésel Oil, kerosén y gas natural para uso de automóviles.

➤ **Impuesto a los ingresos brutos:** Corresponde al 3.4% del precio de los combustibles en surtidos menos el IVA.

➤ **Tasa del Gas Oil:** Corresponde a una tasa específica del 18.5% sobre el precio en el surtidor sin impuestos

3. **Margen de comercialización:** El margen al minorista es de aproximadamente un 10% del precio para las naftas, 7% para el gas oil.

4. **Precio final del consumidor:** Es la suma de los tres componentes precio de refinería, total de impuestos y margen comercial (Secretaria de Energía y Minas de Argentina, 2013)

¹⁰ Nafta sin plomo es la gasolina corriente en Colombia y el gasoil es el diésel en Colombia

BOLIVIA

La regulación del sector de los hidrocarburos está bajo la superintendencia de hidrocarburos encargada de formular, aprobar, dirigir y controlar las políticas energéticas de hidrocarburos.

La estructura de precios de los combustibles está dada por:

1. **Precio de refinería:** Este precio está compuesto por el precio de referencia más el margen de refinación.
2. **Impuestos:** Una vez determinado el precio de refinería se deben adicionar los siguientes impuestos:
 - **Impuesto especial a los hidrocarburos y sus derivados:** este impuesto grava la importación y comercialización en el mercado interno de hidrocarburos y sus derivados.
 - **Impuesto a la transacción:** Corresponde a un 3% del monto de la transacción
 - **Impuesto al valor agregado (IVA):** Alcanza el 13% del precio total de las ventas y/o servicio.
3. **Margen de comercialización:** Este margen está integrado por el margen de las plantas de almacenamiento, el margen del mayorista y el margen del minorista en el caso de la gasolina corriente corresponde a un 8% y para el diésel es de un 7.7%.
4. **Precio final del consumidor:** Es la suma de los tres componentes precio de refinería, total de impuestos y margen comercial (Camara Boliviana de Hidrocarburos, 2012)

PAISES EXPORTADORE

En este caso hablaremos de los países de México y Venezuela; cabe anotar que Colombia también es exportadora y es el motivo de este estudio.

MEXICO

La secretaria de energía es la encargada de establecer las políticas energéticas del país dentro del marco constitucional.

1. **Precio en refinería:** Para determinar este precio se debe tomar la información de ventas internas del productos petrolíferos y gas natural divididos por el volumen de

ventas internas de productos petrolíferos y gas natural, cada uno de ellos llevado a pesos/litros

2. Impuestos: Una vez obtenido el precio de refinería se deben adicionar los siguientes impuestos

➤ **Impuesto al valor agregado (IVA):** Este gravamen es de un 15% y se aplica sobre la suma del precio de refinería, IEPS y el margen comercial.

➤ **Impuesto Especial sobre Producción y Servicios (IEPS):** es un impuesto que por su naturaleza y su nombre lo indica, es un impuesto especial, y grava a productos que tienen mucha demanda en el mercado y que aunque sus precios suban, la demanda no baja

3. Margen de comercialización: Una vez obtenido el precio en refinería, más los impuestos, se obtiene el precio de venta de distribuidor mayorista. Los márgenes del minorista corresponde a un porcentaje del precio final del consumidor y este porcentaje varía de acuerdo al tipo de estación de servicio

4. Precio final del consumidor: Es la suma de los tres componentes: precio de refinería, total de impuestos y margen comercial (Petróleos mexicanos, 2012)

VENEZUELA

La regulación de los precios de los productos derivados del petróleo está dada por la ley orgánica de los hidrocarburos del 2006 del Ministerio del Poder Popular para la Energía y el Petróleo

1. Precio en refinería: El precio de refinería se determinó descontando el precio final al público, los impuestos de los hidrocarburos y el margen comercial

2. Impuestos: Una vez obtenido el precio de refinería se deben adicionar los impuestos general al consumo de petróleos y derivados

➤ **Impuestos general al consumo de petróleos y derivados:** Por cada litro de producto derivado de los hidrocarburos vendido en el mercado interno, entre el treinta y cincuenta por ciento (30% y 50%) del precio pagado por el consumidor final, cuya alícuota entre ambos límites será fijada anualmente en la Ley de Presupuesto

3. Margen de comercialización: Los márgenes de comercialización son regulados por el gobierno de Venezuela, incluyen: margen de comercialización de la distribuidora, costo de transporte y margen de comercialización de expendio

4. Precio final del consumidor: Es la suma de los tres componentes precio de refinería, total de impuestos y margen comercial (Petróleos de Venezuela, S.A. PDVSA, 2012)

PAISES IMPORTADORES

Estaremos hablando de Brasil y Chile.

BRASIL

El Ministerio de Minas y Energía tiene como objetivo proteger los intereses del consumidor en cuanto precio, calidad y oferta de productos. La desregularización del sector de abastecimiento de combustibles se inició con la Ley 9.478 de 1997 y culminó con la apertura total del mercado a partir de enero del 2002.

1. Precio en refinería: El precio de refinería es determinado por el Ministerio de Hacienda.

2. Impuestos: Una vez obtenido el precio de refinería se deben adicionar los siguientes impuestos, generales al consumo de petróleo y derivados

- Contribución para el Programa de Integración Social (PIS)
- Contribución para la Formación del Patrimonio del Servidor Público(PASEP)
- Flete de Uniformización del Precio(FUP)
- Parcelación del Precio Específica (PPE)
- Circulación de Mercancías y a las Prestaciones de Servicios de Transportes interestatal e Intermunicipal de Comunicación (ICMS): que corresponde para la gasolina un 25% y para el diésel un 12%

3. Margen de comercialización: Los márgenes de distribución están liberados, sin embargo, se puede determinar que para la gasolina corriente el margen de distribución corresponde a un 3% sobre el precio final o un 10% sobre el precio de realización y reventa o un 30% sobre el precio de refinería. Para el diésel el margen de

distribución corresponde a un 3% sobre el precio final o un 5% sobre el precio de realización y reventa o un 20% sobre el precio de refinería.

4. Precio final del consumidor: Es la suma del precio de refinería, suma total de impuestos y el margen de contribución nos da este precio. (Ministerio de Minas y Energía, 2011)

CHILE:

La Comisión Nacional de Energía es la organización nacional encargada de regular el sector de hidrocarburos, A partir de 1973 se dio la desregularización del sector de los combustibles en Chile y desde 1982 existe una plena libertad de precios en los combustibles y las estaciones de servicio pueden cobrar los valores que estimen convenientes.

1. Precio en refinería: La empresa nacional de petróleos (ENAP) semanalmente publica en la web los precios de los productos que entrega a los distribuidores mayoristas de Santiago.

2. Impuestos:

➤ **Fondos de Estabilización de Precios del Petróleo (FEPP):** Tiene como fin disminuir el impacto de las fluctuaciones del precio al consumidor final

➤ **Impuesto Específico (IE):** Grava la importación o primera venta de la gasolina automotriz o de petróleo diésel

➤ **Impuesto al valor agregado (IVA):** Es de un 18% y se aplica a todas las etapas de producción y comercialización

3. Margen de comercialización: Los márgenes de comercialización en Chile son libres.

4. Precio final del consumidor: Es la suma del precio de refinería, suma total de impuestos y el margen de contribución nos da este precio. (Empresa Nacional del Petróleo ENAP, 2010)